

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Schwarz

18. NOV. 2003

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

PCT

An:

Höchtl.
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Postfach 22 16 34
80506 München
ALLEMAGNE

CT IPS AM Mch P/Ri

rec. NOV 14 2003

IP
time limit 21.05.2004

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN
PRÜFUNGSBERICHTS

(Regel 71.1 PCT)

Abschickdatum

(Tag/Monat/Jahr)

13.11.2003

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

2001P21594WO

WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE03/00093

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)

14.01.2003

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)

21.01.2002

Anmelder

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.

2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.

3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Prüfungsbericht enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...)" für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt
D-80298 München
Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d
Fax: +49 89 2399 - 4465

Bevollmächtigter Bediensteter

Biermaier, R

Tel. +49 89 2399-2487



Rec'd PCT/PTO 21 JUL 2004

10/501997

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM
GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 14 NOV 2003

WIPO PCT



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2001P21594WO	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE03/00093	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 14.01.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 21.01.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK G05B19/418		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 8 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 16.06.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 13.11.2003
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Messelken, M Tel. +49 89 2399-2256 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1, 4, 6-11

2, 3, 5, 5A

in der ursprünglich eingereichten Fassung

eingegangen am 02.10.2003 mit Schreiben vom 01.10.2003

Ansprüche, Nr.

1-18

eingegangen am 02.10.2003 mit Schreiben vom 01.10.2003

Zeichnungen, Blätter

1/1

in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE03/00093

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 2-9,11-18
Nein: Ansprüche 1,10 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 2-9,11-18
Nein: Ansprüche 1,10 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-18
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Gegenstand

Die vorliegende Anmeldung betrifft die Erfassung und Verarbeitung von Signalen von industriellen (Teil-) Prozessen, bei denen das Automatisierungssystem ein Bussystem umfaßt.

Stand der Technik

Der nächstkommende Stand der Technik wird durch die Druckschrift DE 199 53 189 (nachstehend D1) gebildet. Diese zeigt (siehe Spalte 4, Zeile 55 - Spalte 5, Zeile 16; Figur 1) eine Regelanordnung für einen industriellen Prozeß, bei dem ein oder mehrere Regelventile (1) über ein erstes Bussystem (10) mit einer Steuereinheit (11) verbunden sind. Die Regelung eines Ventils stellt hierbei einen Teilprozeß dar. An einem gegebenen Ventil sind mehrere Signalgeber (3-5) angeordnet, die den Druck in bestimmten Kammern oder die Lage von bestimmten Teilen des Ventils messen. Die Meßsignale werden auf einen Sensorbus (13) gegeben, über den sie in eine elektronische Schaltung (8) gelangen, wo sie weiterverarbeitet werden.

Es wird darauf hingewiesen, daß die Begriffe "Meßkopf" und "Datenkonzentrator" in Druckschrift D1 nicht explizit erwähnt werden. Die mit Schreiben vom 1.10.2003 vertretene Auffassung der Anmelderin über die "erfindungsgemäße" Funktionalität des Meßkopfes ist aber teilweise spekulativ. Die Funktionalität des Meßkopfes, soweit diese den Ansprüchen 1 und 11 zweifelsfrei zu entnehmen ist, wird vom Meßbussystem aus Druckschrift D1 ebenfalls zur Verfügung gestellt. Amtsseitig (IPEA) wird die Auffassung vertreten, daß ein Stück Draht Meßsignale, w. z. B. eine Spannung aufnehmen und diese in einer vorgegebenen Form, z. B. wieder als Spannung an ein Bussystem weitergeben kann.

Erfinderische Tätigkeit

Das Merkmal, daß "Meßköpfe und/oder Datenkonzentratoren automatisch erkannt werden", ist in Druckschrift D1 nicht gezeigt. Da aber nicht definiert ist, ob und wenn ja worin sich ein solches Erkennen äußern soll, bleibt dieses Merkmal weitgehend bedeutungsleer und ist somit nicht geeignet, erfinderische Tätigkeit der Ansprüche 1 und 11 zu begründen.

Formales

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder die Druckschrift D1 noch der darin offenbarte einschlägige Stand der Technik angegeben.

Die Beschreibung steht nicht, wie in Regel 5.1 a) iii) PCT vorgeschrieben, in Einklang mit den Ansprüchen (siehe z. B. Seite 3 vs. Anspruch 5).

figurationsaufwand sowie eine einfache Bedienbarkeit, vergleichbar mit dem „Plug and Play“ Prinzip.

5 Vor allem dann, wenn die einzelnen Teilprozesse eines industriellen Prozesses räumlich weit verteilt vorliegen, sind Verfahren beziehungsweise Vorrichtungen zum Erfassen und Verarbeiten von Signalen von industriellen Prozessen bekannt, die durch einzelne, unterschiedliche Teilverfahren und Vorrichtungen mit jeweils verschiedenen Leistungsspektren und

10 Charakteristiken oder durch Integration in bestehende Steuerungssysteme oder beides realisiert werden. Es ist kein Gesamtsystem bekannt, das aus einer einheitlichen und modular aufgebauten Vorrichtung besteht, das den zuvor angeführten Anforderungen genügt und das darüber hinaus die zeitsynchrone und

15 weitestgehend rückwirkungsfreie Signalerfassung der in der Anlage vorliegenden Signale ermöglicht. Ebenso wenig sind Verfahren zum Erfassen und Verarbeiten von Signalen von industriellen Prozessen in vorzugsweise räumlich weit verteilten, industriellen Anlagen bekannt, die allen vorangehend genannten Anforderungen genügen und darüber hinaus sowohl einfach und universell einsetzbar sind als auch präzise, weitestgehend rückwirkungsfreie und zeitsynchrone Signalerfassung gewährleisten.

25 Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Erfassen und Verarbeiten von Signalen von industriellen Prozessen derart bereit zu stellen, dass sowohl die aufgezeigten Anforderungen erfüllt werden als auch die genannten Nachteile vermieden werden.

30 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch ein Verfahren der eingangs genannten Art mit den im kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 genannten Verfahrensschritten und durch eine Vorrichtung mit den im kennzeichnenden Teil der

35 Vorrichtung gemäß Patentanspruch 10 genannten Merkmalen.

3

Das erfindungsgemäße Verfahren und die entsprechende Vorrichtung sind einheitlich und modular aufgebaut. Das der Erfindung zugrunde liegende Konzept ist die Trennung von Messen und Analysieren einerseits und Steuern und Regeln andererseits. Vor allem die Umsetzung dieses Konzepts ermöglicht die weitestgehend rückwirkungsfreie Signalerfassung und die Realisierung eines vielfältig einsetzbaren, leistungsstarken, modular und kostengünstig erweiterbaren, einheitlichen Systems der eingangs genannten Art.

10

In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens empfängt mindestens ein Messkopf eingangsseitig Messsignale von einem beliebigen Bussystem. Dadurch wird die weitestgehend rückwirkungsfreie Aufnahme der über das Bussystem ausgetauschten Signale und / oder die Analyse von Signalstörungen am Bussystem selbst ermöglicht.

15

Vorteilhaft kann das erfindungsgemäße Verfahren so ausgestaltet werden, dass mindestens ein Messkopf ausgangsseitig Messsignale unmittelbar an einen Datenkonzentrator weitergibt, wodurch die Modularität des erfindungsgemäßen Systems weiter gesteigert wird.

20

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung gemäß Patentanspruch 5 erfolgt der Aufbau der Kommunikation zwischen Datenkonzentratoren und Messköpfen automatisch unter Zuhilfenahme von mindestens einer Kommunikationseinheit. Beide Ausgestaltungen erhöhen in entscheidender Weise die Modularität des Verfahrens, das auf diese Weise sehr einfach und mit geringen Kosten und Aufwand verbunden erweitert werden kann.

30

In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens werden Zeitsignale dadurch generiert, dass Messsignale mit einem Zeitstempel versehen werden. Dadurch wird

35

5

räumliche Unabhängigkeit der Anzeigeeinheit von den industriellen Teilprozessen zudem Funktionalitäten wie die Fernanalyse ermöglicht und dadurch sowohl die Effizienz und Wirtschaftlichkeit der intellektuellen Auswertung von Messergebnissen erhöht als auch das Heranziehen von Expertenwissen zur Auswertung wesentlich erleichtert.

Das erfindungsgemäße Verfahren lässt sich mit einer Vorrichtung zum Erfassen und Verarbeiten von Signalen von industriellen Prozessen durchführen, die aus mindestens einem Teilprozess bestehen, wobei der industrielle Prozess von mindestens einer mit einem oder mehreren Bussystemen ausgestatteten Automatisierungsvorrichtung gesteuert und / oder geregelt wird. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Messbussystem vorgesehen ist, das nicht identisch mit dem oder den Bussystemen der Automatisierungsvorrichtung ist, sowie dass mindestens ein Messkopf zur Erfassung von Messsignalen vorgesehen ist, der eingangsseitig mit vorhandenen und / oder zusätzlich vorzusehenden Signalgebern des industriellen Prozesses verbunden ist und ausgangsseitig Signale in einer vorgegebenen Form an das Messbussystem weitergibt, dass ein oder mehrere Datenkonzentratoren mit dem Messbussystem verbunden sind, und dass Mittel vorgesehen sind, um Messköpfe und/oder Datenkonzentratoren automatisch zu erkennen.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Vorrichtung sind in den Unteransprüchen beschrieben. Die Vorteile ergeben sich analog zu den bei den Verfahrensansprüchen genannten.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist mindestens ein Messkopf, der mit einem Signalgeber verbunden ist, der ein standardisiertes Zeitsignal liefert, am oberen Abschluss einer Einrichtung angebracht, innerhalb derer oder mit deren Hilfe der industrielle Prozess durchgeführt wird. Diese Anbringung ermöglicht einen verbes

Wed 10-10-2003

DESCRAMED

DE0300093

02-OCT-2003 12:45

ZT PA 3/4

+49 9131 720578 S.06/10

PCT/DE03/00093

5a

serten Empfang des standardisierten Zeitsignals, sofern dieses drahtlos und insbesondere mithilfe von nicht ausschließ-

AMENDED SHEET

:424 P.006

02-10-2003

Wed 10-10-2003 13:29

Patentansprüche

1. Verfahren zum Erfassen und Verarbeiten von Signalen von industriellen Prozessen, die aus mindestens einem Teilprozess (T1 ... T2) bestehen, wobei der industrielle Prozess von mindestens einer mit einem oder mehreren Bussystemen ausgestatteten Automatisierungsvorrichtung gesteuert und/oder geregelt wird,
dadurch gekennzeichnet, dass
- 10 a) mindestens ein Messbussystem (B1 ... B2) benutzt wird, das nicht identisch ist mit dem Bussystem oder den Bussystemen der Automatisierungsvorrichtung,
- b) Messsignale mit Hilfe von mindestens einem Messkopf (M1 ... M6) erfasst werden, wobei der Messkopf (M1 ... M6)
- 15 eingangsseitig Messsignale von vorhandenen und / oder zusätzlich vorzusehenden Signalgebern (S1 ... S6) des industriellen Prozesses erfasst und diese Messsignale ausgangseitig in einer vorgegebenen Form an das Messbussystem (B1 ... B2) weitergibt,
- 20 c) die Messsignale von mindestens einem Datenkonzentrator (D1 ... D2) weiterverarbeitet werden, und dass
- d) dass Messköpfe (M1 ... M7) und/oder Datenkonzentratoren (D1 ... D2) automatisch erkannt werden.
- 25 2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Messkopf (M7) eingangsseitig Messsignale von einem beliebigen Bussystem (P2) empfängt...
- 30 3. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Messkopf ausgangseitig Messsignale unmittelbar an einen Datenkonzentrator (D1 ... D2) weitergibt.
- 35 4. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass der Auf-

13

bau der Kommunikation zwischen Datenkonzentratoren (D1 ... D2) und Messköpfen (M1 ... M7) automatisch unter Zuhilfenahme von mindestens einer Kommunikationseinheit erfolgt.

- 5 5. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass alle Zeitsignale dadurch generiert werden, dass Messsignale mit einem Zeitstempel versehen werden.
- 10 6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Messkopf (M1 ... M7) ein standardisiertes Zeitsignal empfängt.
- 15 7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das standardisierte Zeitsignal von einem Global Positioning System (GPS) erfasst wird.
- 20 8. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die aus mindestens einem Datenkonzentrator (D1 ... D2) stammenden Zeit- und/oder Messsignale mithilfe von mindestens einer programmierbaren Auswerteeinheit (E1 ... E2) verarbeitet werden,
- 25 wobei sich die programmierbare Auswerteeinheit (E1 ... E2) räumlich beliebig entfernt von den Teilprozessen (T1 ... T2) befinden kann.
- 30 9. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Anzeigeeinheit (A1 ... A2) zur Visualisierung von aus den Messsignalen und/oder Zeitsignalen generierten Daten verwendet wird, wobei sich die Anzeigeeinheit (A1 ... A2) räumlich beliebig entfernt von den Teilprozessen (T1 ... T2)
- 35 befinden kann.

14

10. Vorrichtung zum Erfassen und Verarbeiten von Signalen von industriellen Prozessen, die aus mindestens einem Teilprozess (T1 ... T2) bestehen, wobei der industrielle Prozess von mindestens einer mit einem oder mehreren Bussystemen ausgestatteten Automatisierungsvorrichtung gesteuert und/oder geregelt wird,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s

a) mindestens ein Messbussystem (B1 ... B2) vorgesehen ist, das nicht identisch ist mit dem Bussystem oder den Bussystemen der Automatisierungsvorrichtung,

b) mindestens ein Messkopf (M1 ... M6) zur Erfassung von Messsignalen vorgesehen ist, der eingangsseitig mit vorhandenen und/oder zusätzlich vorzusehenden Signalgebern (S1 ... S6) des industriellen Prozesses verbunden ist und ausgangsseitig Signale in einer vorgegebenen Form an das Messbussystem (B1 ... B2) weitergibt,

c) ein oder mehrere Datenkonzentratoren (D1 ... D2) mit dem Messbussystem (B1 ... B2) verbunden sind, und dass

d) Mittel vorgesehen sind, um Messköpfe (M1 ... M7) und/oder Datenkonzentratoren (D1 ... D2) automatisch zu erkennen.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s m i n d e s t e n s e i n M e s s k o p f (M7) vorgesehen ist, der eingangsseitig mit einem beliebigen Bussystem (P2) verbunden ist.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s m i n d e s t e n s e i n M e s s k o p f vorgesehen ist, der ausgangsseitig unmittelbar mit einem Datenkonzentrator (D1 ... D2) verbunden ist.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , d a s s e i n e Kommunikationseinheit vorgesehen ist, die den automatischen

Aufbau der Kommunikation zwischen Datenkonzentratoren (D1 ... D2) und Messköpfen (M1 ... M7) ermöglicht.

15

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass mindes-
tens ein Messkopf (M1 ... M7) vorgesehen ist, der mit einem
Signalgeber verbunden ist, der ein standardisiertes Zeitsig-
nal liefert.

5

15. Vorrichtung nach Anspruch 14,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass mindes-
tens einer der im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 16 be-
schriebenen Messköpfe am oberen Abschluss einer Einrichtung
angebracht ist, innerhalb der oder mit deren Hilfe der indus-
trielle Prozess durchgeführt wird.

10

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 15,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass mindes-
tens eine programmierbare Auswerteeinheit (E1 ... E2) vorge-
sehen ist, wobei sich die programmierbare Auswerteeinheit (E1
... E2) räumlich beliebig entfernt von den Teilprozessen (T1
... T2) befinden kann.

15

20

17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 16,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass mindes-
tens eine Anzeigeeinheit (A1 ... A2) zur Visualisierung von
aus den Messsignalen und/oder Zeitsignalen generierten Daten
vorgesehen ist, wobei sich die Anzeigeeinheit (A1 ... A2)
räumlich beliebig entfernt von den Teilprozessen (T1 ... T2)
befinden kann.

25

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 17,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die Da-
tenkonzentratoren (D1 ... D2) derart erweiterbar beschaffen
sind, dass die jeweils benötigte Zahl von Messbussystemen (B1
... B2) und/oder Messköpfen (M1 ... M7) mit ihnen verbunden
werden kann.

35

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER
PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE03/00093

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 2-9,11-18
Nein: Ansprüche 1,10 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 2-9,11-18
Nein: Ansprüche 1,10 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche 1-18
Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

PATENT COOPERATION TREATY



PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 2001P21594WO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE2003/000093	International filing date (day/month/year) 14 January 2003 (14.01.2003)	Priority date (day/month/year) 21 January 2002 (21.01.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G05B 19/418		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>8</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 16 June 2003 (16.06.2003)	Date of completion of this report 13 November 2003 (13.11.2003)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE2003/000093

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages _____, 1,4,6-11 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, 2,3,5,5A _____, filed with the letter of _____ 01 October 2003 (01.10.2003)
- ☒ the claims:
pages _____, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages _____, 1-18 _____, filed with the letter of _____ 01 October 2003 (01.10.2003)
- ☒ the drawings:
pages _____, 1/1 _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 03/00093

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	2-9, 11-18	YES
	Claims	1, 10	NO
Inventive step (IS)	Claims	2-9, 11-18	YES
	Claims	1, 10	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-18	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

Subject matter

The present application relates to the detection and processing of signals of industrial (partial) processes wherein the automation system comprises a bus system.

Prior art

Document DE 199 53 189 (D1) is the closest prior art. Document D1 discloses (see column 4, line 55 to column 5, line 16; figure 1) a regulating system for an industrial process wherein one or more regulating valves (1) are connected to a control unit (11) via a first bus system (10). In this context, the regulation of a valve is a partial process. On a given valve a plurality of signal generators (3-5) are disposed which measure the pressure in particular chambers, or the position of particular parts, of the valve. The measurement signals are transmitted to a sensor bus (13) via which they reach an electronic circuit (8) in which they are processed further.

The terms "measurement head" and "data concentrator" are not explicitly mentioned in document D1. However, the applicant's opinion concerning the functionality of the measurement head "according to the invention", as expressed in the letter of 1 October 2003, is partly a matter of speculation. The functionality of the measurement head, insofar as is clear from claims 1 and 11, is likewise provided by the measurement bus system known from document D1. The examining authority (IPEA) is of the opinion that a piece of wire is able to pick up measurement signals such as a voltage and transmit these to a bus system in a defined form, for example again in the form of a voltage.

Inventive step

The feature according to which "measurement heads and/or data concentrators are recognized automatically" is not disclosed in document D1. However, since the application does not define whether, and if so, how such a recognition might manifest itself, this feature is largely without meaning and therefore not suitable for substantiating an inventive step for claims 1 and 11.

Matters of form

Contrary to PCT Rule 5.1(a)(ii), the description does not cite document D1 or indicate the relevant prior art disclosed therein.

The description is not consistent with the claims (see, for example, page 3 vs. claim 5) (PCT Rule

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 03/00093

5.1(a)(iii)).

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☒ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.